

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 142 960
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : 22 12958

51 Int Cl⁸ : B 60 Q 1/11 (2023.01), F 21 S 41/675

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 08.12.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.06.24 Bulletin 24/24.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : VALEO VISION Société par Actions
Simplifiées — FR.

72 Inventeur(s) : MUTHULAR Laurent.

73 Titulaire(s) : VALEO VISION Société par Actions Sim-
plifiées.

54 Dispositif d'éclairage pour projecteur de véhicule
automobile.

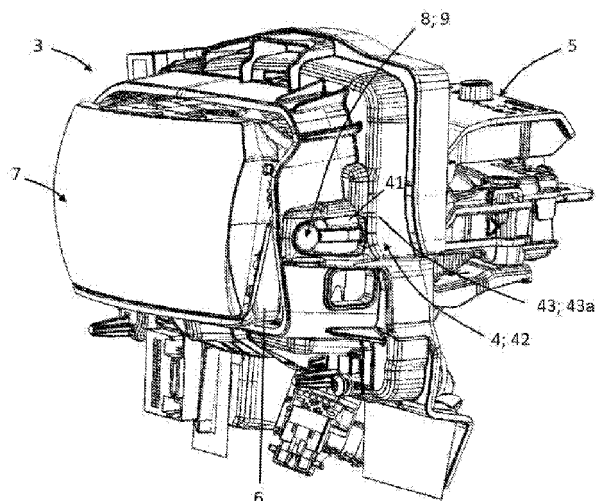
57 Titre : Dispositif d'éclairage pour projecteur de véhicule

automobile.

Dispositif d'éclairage (3) pour un projecteur de véhicule automobile comportant une platine (4) comprenant un matériau

plastique, un module lumineux (5) comprenant au moins un
dissipateur de chaleur (6) comprenant un matériau métal-
lique et monté mobile relativement à la platine (4) par l'inter-
médiaire du dissipateur de chaleur (6), le dispositif
comportant, en outre une interface de liaison (9) disposée
reliant le dissipateur de chaleur (6) et la platine (4), et com-
prenant au moins une couche périphérique externe configu-
rée pour être en contact avec la platine (4) et comprenant
dans un matériau plastique.

Figure pour l'abrégé : figure 2



FR 3 142 960 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif d'éclairage pour projecteur de véhicule automobile.

- [0001] L'invention concerne un dispositif d'éclairage pour un projecteur de véhicule automobile ainsi qu'un projecteur comprenant ledit dispositif. L'invention concerne également un véhicule équipé d'un projecteur selon l'invention.
- [0002] Les véhicules automobiles sont classiquement équipés de projecteurs, notamment avant, ou phares, destinés à illuminer la route devant le véhicule la nuit ou en cas de luminosité réduite. Ces projecteurs peuvent être utilisés selon différents modes d'éclairage, par exemple un mode « feux de route », permettant d'éclairer fortement la route loin devant le véhicule, et un mode « feux de croisement », procurant un éclairage plus limité de la route mais offrant une bonne visibilité sans éblouir les autres usagers de la route. En ce sens, les projecteurs peuvent comprendre un ou plusieurs modules lumineux distincts, monté(s) mobiles sur un support, dit platine. Les modules lumineux sont notamment montés pivotants sur la platine afin de permettre un réglage de leur inclinaison et assurer que la route est éclairée de façon adéquate, sans générer de gêne pour d'autres conducteurs.
- [0003] Particulièrement, la platine peut être reliée à l'un des modules lumineux par l'intermédiaire d'un moyen de liaison compris dans celui-ci. Le moyen de liaison peut, par exemple être un pivot comprenant un matériau métallique. Par exemple, un tel moyen de liaison peut être compris dans le dissipateur de chaleur, aussi qualifié de radiateur, ou porté par ce dernier. Les platines étant usuellement réalisées dans des matériaux plastiques, des frictions sont constatées au niveau de la liaison pivotante réalisée entre le module lumineux et la platine lors du réglage de l'assiette du module lumineux notamment. De telles frictions provoquent une usure accélérée des pièces et un réglage non optimisé du module lumineux considéré. Un tel phénomène est particulièrement observé dans des situations de débattement dynamique, ou correction dynamique d'assiette, aussi qualifié de « dynamic leveling » en anglais, correspondant à des réglages automatiques de l'assiette du module lumineux lors de l'utilisation du véhicule, par exemple en conditions de roulage, afin d'assurer le confort des conducteurs environnants et prévenir leur éblouissement.
- [0004] La présente invention s'inscrit dans ce contexte et vise à proposer un ensemble lumineux permettant un réglage d'au moins un module lumineux, notamment de l'assiette d'un tel module, dans des conditions optimisées et ce de manière simple et à moindre coût.
- [0005] L'invention concerne un dispositif d'éclairage pour un véhicule automobile

comportant :

- une platine comprenant un matériau plastique ;
- [0006] - un module lumineux comprenant au moins un dissipateur de chaleur comprenant un matériau métallique, le module lumineux étant monté mobile relativement à ladite platine.
- Le dispositif d'éclairage comprend, en outre, au moins une interface de liaison reliant le dissipateur de chaleur à la platine, l'interface de liaison comprenant au moins une couche périphérique externe comprenant un matériau plastique configurée pour être en contact avec la platine et présentant une épaisseur supérieure ou égale à 2mm.
- [0007] Notamment, le matériau plastique de ladite couche périphérique est un polyoxy-méthylène.
- [0008] L'interface de liaison peut comprendre une structure extérieure cylindrique. Notamment, la structure extérieure cylindrique peut comprendre une base circulaire de diamètre supérieur ou égal à 6mm.
- [0009] L'interface de liaison peut comprendre une paire de moyens de liaison, portée par le dissipateur de chaleur, et au moins un élément de liaison, le module lumineux étant monté mobile relativement à la platine par l'intermédiaire de la paire de moyens de liaison et l'au moins un élément de liaison comprenant un corps creux disposé sur au moins l'un des moyens de liaison de sorte à s'étendre entre le dissipateur de chaleur et la platine, le corps comprenant la couche périphérique externe.
- [0010] Selon un exemple de réalisation, le dissipateur de chaleur et la paire de moyens de liaison peuvent former un ensemble monobloc.
- [0011] Egalement :
- le moyen de liaison peut comprendre un moyen de retenue de l'élément de liaison et/ou l'élément de liaison peut comprendre un élément de blocage d'un déplacement de l'élément de liaison relativement à l'un des moyens de liaison ; et/ou
 - l'élément de liaison peut être surmoulé sur l'un des moyens de liaison ou l'élément de liaison peut être fixé sur l'un des moyens de liaison.
- [0012] Notamment, le module lumineux peut être monté mobile en rotation relativement à la platine autour d'un axe de rotation, l'interface de liaison étant positionnée sur un tel axe.
- [0013] Optionnellement, le dispositif d'éclairage peut être configuré pour coopérer avec au moins un moyen de réglage de sorte à mettre en œuvre une correction d'assiette dynamique.
- [0014] L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant un dispositif d'éclairage selon l'invention.
- [0015] D'autres détails, caractéristiques et avantages ressortiront plus clairement à la lecture de la description détaillée donnée ci-après, à titre indicatif et non limitatif, en relation

avec les différents exemples de réalisation illustrés sur les figures suivantes :

- [0016] La [Fig.1] est une vue schématique d'un exemple de réalisation d'un véhicule comprenant un projecteur comportant dispositif d'éclairage.
- [0017] La [Fig.2] est une représentation en perspective d'un exemple de réalisation du dispositif d'éclairage selon l'invention comprenant un module lumineux et une platine.
- [0018] La [Fig.3] est une représentation en perspective du module lumineux.
- [0019] La [Fig.4] est une représentation partielle du dispositif d'éclairage illustrant la coopération entre la platine et le module lumineux.
- [0020] La [Fig.5] est une représentation partielle en coupe du dispositif d'éclairage illustrant la coopération entre la platine et le module lumineux.
- [0021] La [Fig.6] est une représentation partielle en coupe du dispositif d'éclairage illustrant la coopération entre la platine et le module lumineux.
- [0022] La [Fig.7] est une représentation en coupe de la coopération entre la platine et le module lumineux.
- [0023] La [Fig.1] illustre schématiquement un véhicule 1 automobile équipé d'un projecteur 2, lequel comprend au moins un dispositif d'éclairage 3. Les figures 2 à 7 représentent un exemple de réalisation d'un tel dispositif d'éclairage 3. En l'espèce et de manière non limitative, le projecteur 2 considéré est un projecteur 2 avant.
- [0024] Par convention dans la description ci-après, la direction selon laquelle un véhicule 1 automobile se déplace en ligne droite est définie comme étant la direction longitudinale X. Le sens avant correspond au sens dans lequel le véhicule 1 automobile se déplace habituellement le long de la direction longitudinale et est opposé au sens arrière. La direction perpendiculaire à la direction longitudinale et située dans un plan parallèle au sol est nommée direction transversale Y. La direction perpendiculaire aux directions X et Y, autrement dit orthogonale au sol sur lequel repose le véhicule 1, est nommée direction verticale Z. Le terme « haut » détermine une orientation vers le toit et/ou le capot du véhicule 1, tandis que le terme « bas » détermine une orientation vers un bas de caisse du véhicule 1. Ainsi, on définit un repère direct XYZ représenté dans les figures le nécessitant.
- [0025] De manière générale, le projecteur 2 comprend au moins un dispositif d'éclairage 3. Le dispositif d'éclairage 3 comprend une platine 4 comprenant un matériau plastique, par exemple dans un matériau plastique chargé de fibres de verre tel que du PBT, pour Polybutylène téréphtalate, sur laquelle au moins un module lumineux 5 est monté mobile relativement à ladite platine 4 par l'intermédiaire d'une interface de liaison 9. Notamment, la platine peut comprendre une structure comprenant un ou plusieurs matériaux dans laquelle au moins une zone de contact entre la platine 4 et l'interface de liaison 9 comprend un matériau plastique. L'interface de liaison 9 relie ainsi le module lumineux 5 à la platine 4. Selon un exemple de réalisation non représenté, le

dispositif d'éclairage 3 peut comprendre une pluralité de modules lumineux 5 distincts et/ou une pluralité de platines 4.

[0026] La description ci-après est faite en référence à un unique module lumineux 5 monté mobile relativement à une unique platine 4. Il est néanmoins entendu que l'ensemble de ladite description peut s'étendre *mutatis mutandis* à un dispositif d'éclairage 3 comprenant une pluralité de modules lumineux 5 et/ou de platines 4.

[0027] A titre d'exemple non limitatif, le module lumineux 5 peut consister en un module émetteur d'un ou plusieurs faisceau(x) lumineux. Par exemple, le module lumineux 5 peut être utilisé selon différents modes, tel qu'un mode « feu de route » et/ou un mode « feu de croisement », aussi qualifié de « faisceau Code ». Le mode « feu de route » permet d'éclairer fortement la route loin devant le véhicule 1. Le mode « feu de croisement » procure un éclairage plus limité de la route mais offrant néanmoins une bonne visibilité sans éblouir les autres usagers de la route.

[0028] Le module lumineux 5 comprend au moins un dissipateur de chaleur 6, aussi qualifié de radiateur, comprenant un matériau métallique. Notamment, au moins une zone de contact du module avec l'interface de liaison 9 comprend un matériau métallique. Par exemple, le dissipateur de chaleur 6 peut être en aluminium. Le dissipateur de chaleur 6 est particulièrement configuré pour permettre la dissipation de la chaleur émise par une ou plusieurs sources lumineuses équipant le module lumineux 5. Alternativement, le module lumineux 5 peut comprendre une pluralité de dissipateurs de chaleur 6.

[0029] Selon un exemple de réalisation, le dissipateur de chaleur 6 comprend une pluralité de parois 61 délimitant une structure extérieure du module lumineux 5 assimilable à un boîtier du module lumineux 5. Le dissipateur de chaleur 6 comprend notamment deux parois latérales 61a, opposées l'une à l'autre, ainsi qu'une paroi supérieure 61b et une paroi inférieure 61c, reliant les parois latérales 61a entre elles. Le dissipateur de chaleur 6 présente notamment une forme de boîtier ouvert sur au moins un côté, notamment un côté configuré pour permettre le passage d'au moins un faisceau lumineux du module lumineux 5. Les parois 61 du dissipateur de chaleur 6 délimitent un volume interne dans lequel sont disposés différents composants du module lumineux 5, tel que notamment au moins une source lumineuse, non représentée, par exemple une source lumineuse du type à semi-conducteur, notamment du type diode électroluminescente. Additionnellement, le dissipateur de chaleur 6 peut comprendre au moins une portion plane formant un support d'un ou plusieurs composants internes du module lumineux 5, par exemple de l'au moins une source lumineuse.

[0030] Le module lumineux 5 comprend, en outre, un bloc optique 7 de projection. De manière générale, le bloc optique 7 comprend au moins une lentille configurée pour projeter l'au moins un faisceau lumineux vers une chaussée sur laquelle circule le véhicule 1. Le bloc lumineux est configuré pour être rapporté et monté, notamment de

manière amovible, au niveau d'une partie avant du module lumineux 5. Par exemple, le bloc optique 7 est monté sur le dissipateur de chaleur 6.

- [0031] Les différentes figures 2 à 7 illustrent un exemple de réalisation de la coopération entre le module lumineux 5 et la platine 4 du dispositif d'éclairage 3. L'interface de liaison 9 relie le dissipateur de chaleur 6 à la platine 4. De manière générale, afin de prévenir les frictions entre la platine 4, comprenant un matériau plastique, et le dissipateur de chaleur 6, comprenant un matériau métallique, l'interface de liaison 9 est configurée de sorte à s'étendre entre le module lumineux 5, particulièrement le dissipateur de chaleur 6, et la platine 4 le long d'au moins une direction. Egalement, l'interface de liaison 9 comprend au moins une couche périphérique externe comprenant un matériau plastique configurée pour être en contact avec la platine 4. Une telle couche présente une épaisseur supérieure ou égale à 2mm de sorte à avoir une résistance adaptée au déplacement du module lumineux 5 relativement à la platine 4. Particulièrement, la couche périphérique de l'élément de liaison 8 peut comprendre un matériau plastique du type Polyoxyméthylène, aussi connu sous le nom POM.
- [0032] Le module lumineux 5 est notamment monté mobile en rotation autour d'un axe de rotation 500 relativement à la platine 4 par l'intermédiaire de l'interface de liaison 9. Particulièrement, l'axe de rotation 500 est parallèle, ou sensiblement parallèle, à la direction transversale Y et/ou à une direction horizontale au sein du véhicule.
- [0033] Afin de coopérer avec le module lumineux 5, la platine 4 comprend une paire d'orifices 41, chaque orifice 41 étant configuré pour recevoir une partie de l'interface de liaison 9. Selon l'exemple de réalisation illustré, la platine 4 comprend au moins un cadre 42 configuré pour entourer au moins en partie le module lumineux 5. Le cadre 42 comprend une pluralité de flancs 43 s'inscrivant dans la forme d'un cadre 42 fermé ou ouvert. Particulièrement, le cadre 42 comprend deux flancs latéraux 43a opposés chacun configuré pour s'étendre en regard de l'une des parois latérales 61a du dissipateur de chaleur 6. Lesdits flancs latéraux 43a comprennent chacun l'un des orifices 41. Chaque orifice 41 est traversant de sorte à pouvoir recevoir une partie de l'interface de liaison 9.
- [0034] De manière avantageuse, la platine 4 peut optionnellement comprendre au moins une languette 44 élastiquement déformable. Celle-ci s'étend dans l'orifice 41 et est configurée pour coopérer avec une partie de l'interface de liaison 9, préférentiellement avec la couche périphérique externe de celle-ci. Par exemple, tel que visible à la [Fig.4], la languette 44 présente une portion extrême libre au moins en partie complémentaire d'une partie de l'interface de liaison 9 afin de maintenir celle-ci. Par exemple, la languette 44 maintient une partie de l'interface de liaison 9 en appui d'au moins un bord de l'orifice 41. En ce sens, la languette 44 peut être issue d'une épaisseur du flanc latéral 43a de la platine. Un tel principe peut s'étendre à chacun des orifices 41 de la

paire. Une telle languette 44 permet un assemblage simplifié de l'interface de liaison 9 sur la platine 4. Il est néanmoins entendu que la platine 4 peut être dépourvue d'une telle languette 44. La platine 44 peut alors comprendre un orifice 41 simple tel qu'exposé précédemment, dont au moins un bord est configuré de sorte à être au moins en partie complémentaire de forme de l'interface de liaison 9. Alternativement, la platine 4, et plus particulièrement l'orifice 41, peut être équipé de tout type de pièce complémentaire de forme d'au moins une partie de l'interface de liaison 9 de sorte à maintenir celle-ci dans l'orifice 41 tout en permettant son déplacement par rotation.

[0035] Les figures illustrent un exemple particulier de réalisation dans lequel l'interface de liaison 9 comprend deux types de pièces distinctes : d'une part une paire de moyens de liaison 62, portée par le dissipateur de chaleur 6, et d'autre part au moins un élément de liaison 8. Dans un tel exemple de réalisation, le module lumineux 5 est monté mobile relativement à la platine 4 par l'intermédiaire de la paire de moyens de liaison 62 et l'au moins un élément de liaison 8 est disposé sur au moins l'un des moyens de liaison 62, notamment de sorte à l'entourer au moins partiellement. L'au moins un élément de liaison 8 comprend la couche périphérique externe. Il est entendu que l'ensemble de la description ci-après peut s'appliquer *mutatis mutandis* à une interface de liaison 9 dans laquelle l'au moins un élément de liaison 8 et l'un des moyens de liaison 62 forment une unique pièce. Des exemples de moyens de liaison 62 seront davantage détaillés après. Il est néanmoins entendu que toute caractéristique relative à l'un des moyens de liaison 62 peut s'étendre à l'autre des moyens de liaison 62 de la paire.

[0036] Le module lumineux 5 est notamment monté mobile en rotation autour d'un axe de rotation 500 relativement à la platine 4 par l'intermédiaire d'une paire de moyens de liaison 62 compris dans le module lumineux 5. Notamment, la paire de moyens de liaison 62 est portée par le dissipateur de chaleur 6. En particulier, chaque moyen de liaison 62 est porté par l'une des parois latérales 61a du dissipateur de chaleur 6. Lesdits moyens de liaison 62 sont ainsi disposés sur un axe défini, notamment sur l'axe de rotation 500. Notamment ils sont centrés sur un tel axe.

[0037] De manière générale le moyen de liaison 62 présente la forme d'un pion ou d'un doigt s'étendant en saillie de la paroi latérale 61a du dissipateur de chaleur 6 le portant. Notamment, le moyen de liaison 62 s'étend en saillie d'une telle paroi le long de la direction transversale Y.

[0038] Afin d'assurer une bonne résistance des moyens de liaison 62, ceux-ci sont préférentiellement réalisés dans un matériau métallique, tel que l'aluminium. Au moins une partie de l'interface de liaison 9 peut ainsi former un ensemble monobloc avec le dissipateur de chaleur 6. De manière optionnelle mais préférentielle, au moins l'un des moyens de liaison 62 et le dissipateur de chaleur 6 forme un ensemble monobloc. Particulièrement, la paire de moyens de liaison 62 et le dissipateur de chaleur 6 forment un

ensemble monobloc.

- [0039] Selon une alternative non représentée, l'interface de liaison 9 peut être rapportée et fixée sur le dissipateur de chaleur 6. Notamment, les moyens de liaison 62 peuvent être rapportés et fixés sur le dissipateur de chaleur 6. Il est entendu que l'ensemble de la présente description s'applique *mutatis mutandis* à une telle alternative.
- [0040] Tel qu'exposé précédemment, l'au moins un élément de liaison 8 est disposé sur l'un des moyens de liaison 62. Le moyen de liaison 62 considéré et l'au moins un élément de liaison 8 s'étendent ainsi entre le dissipateur de chaleur 6 et la platine 4 le long d'au moins une direction. Notamment, l'élément de liaison 8 peut être interposé entre le dissipateur de chaleur 6 et la platine 4 le long d'une pluralité de directions, telles que les directions longitudinales et transversales.
- [0041] Selon un exemple de réalisation, l'élément de liaison 8 comprend un corps 81 creux et comportant la couche périphérique externe plastique. Le contact entre matières plastiques, de la platine 4 d'une part et de l'élément de liaison 8 d'autre part, permet avantageusement la réduction des frictions générées et, par voie de conséquence, prévient l'usure prématurée des pièces.
- [0042] La description de l'élément de liaison 8 est ici faite en référence à un unique élément de liaison 8, néanmoins, selon la présente invention, l'interface de liaison 9 peut comprendre une pluralité d'éléments de liaison 8, notamment autant d'éléments de liaison que de moyens de liaison 62, chacun des éléments de liaison 8 étant monté sur l'un des moyens de liaison 62 du module lumineux 5. Il est donc entendu que toute description faite en référence à un élément de liaison 8 peut s'étendre à une pluralité d'éléments de liaison.
- [0043] L'élément de liaison 8 est configuré pour entourer au moins partiellement le moyen de liaison 62 avec lequel il coopère. Préférentiellement, l'élément de liaison 8 est configuré pour entourer intégralement une face extérieure 621 du moyen de liaison 62. L'élément de liaison 8, et plus particulièrement le corps 81 de l'élément de liaison 8, présente une structure creuse au moins en partie complémentaire de forme du moyen de liaison 62. L'élément de liaison 8 est ainsi configuré pour recevoir tout ou partie du moyen de liaison 62. Une surface intérieure 801 de l'élément de liaison 8, tournée vers le moyen de liaison 62, est notamment configurée pour être en contact au moins partiel avec la surface extérieure 621 du moyen de liaison.
- [0044] L'élément de liaison 8 peut ainsi être monté de sorte à être centré sur le moyen de liaison 62. Par extension, tel qu'exposé précédemment, l'élément de liaison 8, voire les éléments de liaison, peuvent être centrés sur l'axe de rotation 500 du module lumineux 5.
- [0045] L'interface de liaison 9 comprend préférentiellement une structure extérieure cylindrique, notamment définie par une base circulaire. En l'espèce, de manière non li-

mitative, le corps 81 comprend une telle structure extérieure cylindrique. Une base circulaire vise notamment à permettre le déplacement du module, par exemple par rotation, relativement à la platine 4. La structure extérieure du corps est ici définie par une surface extérieure 802 de l'élément de liaison 8, opposée à la surface intérieure 801. La surface extérieure 802 est comprise dans la couche périphérique. La surface extérieure 802 est ainsi configurée pour être au contact de la platine 4 lorsque le module lumineux 5 est déplacé.

- [0046] La structure extérieure cylindrique, ici formée par le corps 81 est notamment dimensionnée de sorte que sa base circulaire est de diamètre supérieur ou égal à 6mm. Un tel diamètre est ici défini relativement à la surface extérieure 802, définissant la structure extérieure du corps 81. Un tel dimensionnement vise à garantir le bon maintien du module lumineux 5 relativement à la platine 4 d'une part et la bonne résistance de l'interface de liaison 9 d'autre part.
- [0047] Selon un exemple de réalisation non représenté, le corps 81 de l'élément de liaison 8 peut présenter une pluralité de couches. Tel qu'exposé précédemment, la couche périphérique externe de l'élément de liaison 8 comprend un matériau plastique, par exemple du type Polyoxméthylène. L'élément de liaison 8, particulièrement le corps 81, peut comprendre au moins une couche interne, comprenant la surface intérieure 801, configurée pour être au moins en partie en contact avec le moyen de liaison 62. La couche interne peut comprendre un matériau plastique ou métallique. La couche périphérique plastique peut alors être surmoulée sur une telle couche interne. Optionnellement, l'élément de liaison 8 peut comprendre une ou plusieurs couches intermédiaires, interposées entre la couche interne et la couche périphérique externe, et/ou un ou plusieurs inserts. La présence d'une pluralité de couches, par exemple dans des matériaux distincts, et/ou d'inserts peut avoir fonction de renfort de la structure de l'élément de liaison 8.
- [0048] Alternativement, tel qu'illustré, le corps 81 peut être intégralement réalisé dans un même matériau plastique. Le corps 81 comprend alors une unique couche et la couche périphérique comprend la face externe et la face interne du corps 81.
- [0049] Optionnellement, l'élément de liaison 8 peut, en outre, comprendre une embase 82. L'embase 82 est configurée pour porter le corps 81 et pour s'étendre en appui du dissipateur de chaleur 6. L'embase 82 peut notamment être au moins en partie plane. Alternativement, l'embase 82 peut présenter un profil complémentaire d'un profil de la paroi portant le moyen de liaison 62 de sorte à s'étendre au contact de celle-ci. L'embase 82 est notamment configurée pour être interposée entre la platine 4 et le dissipateur de chaleur 6 le long d'au moins une direction, notamment le long de la direction transversale Y de sorte à prévenir leur contact. Elle permet ainsi de maintenir le dissipateur de chaleur 6 et la platine 4 à distance non nulle l'un de l'autre le long de

cette même direction, au moins au niveau du moyen de liaison 62 considéré.

- [0050] L'embase 82 peut être continue, de sorte qu'elle forme un anneau entourant le corps 81 sur l'ensemble d'un pourtour du corps 81 défini par la surface extérieure 802. Alternativement, l'embase 82 peut être discontinue. Elle peut alors présenter la forme d'une pluralité de pattes réparties le long de ce même pourtour, par exemple à intervalle régulier.
- [0051] L'embase 82 peut s'étendre dans la continuité d'au moins l'une des couches du corps 81 tel qu'exposé précédemment de sorte que l'embase 82 et au moins une partie du corps 81 forment un ensemble monobloc. Aussi, selon un exemple particulier de réalisation, l'élément de liaison 8 peut être intégralement réalisé dans un matériau plastique, par exemple en Polyoxyméthylène.
- [0052] De manière préférentielle, l'embase 82 présente une épaisseur, ici définie le long de la direction transversale Y et/ou le long de l'axe de rotation 500 du module lumineux 5, supérieure ou égale à 1 mm, voire à 1,5 mm.
- [0053] Selon différents exemples de réalisation, le corps 81 peut présenter une extrémité libre ouverte ou fermée. L'extrémité libre du corps 81 correspond notamment à l'extrémité du corps 81 opposée à l'embase 82. Le corps 81 présente ainsi préférentiellement, une longueur, définie le long de la direction transversale et/ou le long de l'axe de rotation 500, strictement supérieure à une longueur du moyen de liaison 62, définie le long de ce même axe. De manière préférentielle, afin de limiter l'encombrement généré, la longueur de l'élément de liaison 8 est définie de sorte que l'extrémité libre du corps 81 s'étend dans l'orifice 41 ou de sorte que ladite extrémité libre et une surface externe 401 de la platine soient au moins en partie affleurantes. Alternativement encore, la longueur du corps 81 peut être telle que le dépassement observé relativement à la surface externe 401 de la platine est strictement inférieur à 2 mm le long d'une direction d'extension de l'élément de liaison 8, ici le long de la direction transversale Y, afin de ne pas générer d'encombrement problématique. Par exemple, un tel dépassement peut être de l'ordre de 1 mm ou de 0,5 mm.
- [0054] L'interface de liaison 9 a ainsi fonction d'intermédiaire entre le dissipateur de chaleur 6 et la platine 4. Particulièrement, dans l'exemple de réalisation illustré, l'élément de liaison 8 a fonction d'intermédiaire entre le moyen de liaison 62 et la platine 4. En ce sens, lorsque le module lumineux 5 est déplacé, l'élément de liaison 8 est solidaire du module lumineux 5, particulièrement du moyen de liaison 62 sur lequel il est monté, et est déplacé concomitamment audit moyen de liaison 62 relativement à la platine 4.
- [0055] Afin de prévenir le déplacement de l'élément de liaison 8 relativement au moyen de liaison 62, l'élément de liaison 8 peut particulièrement être surmoulé sur le moyen de liaison 62. Un tel principe peut notamment être mis en œuvre lorsque l'élément de

liaison 8 comprend une ou plusieurs couche(s) de matériau plastique. Alternativement, l'élément de liaison 8 peut être rapporté et monté sur le moyen de liaison 62. Il peut alors être fixé sur le moyen de liaison 62 par l'intermédiaire de tout moyen de fixation, tel que de la colle ou un adhésif. Selon encore une autre alternative, l'élément de liaison 8 peut être assemblé sur le moyen de liaison 62 par déformation. La surface intérieure 801 de l'élément de liaison 8 peut notamment comprendre des nervures, par exemple s'inscrivant dans une forme circulaire ou au moins partiellement circulaire. Une telle forme présente une dimension, notamment un diamètre, strictement inférieur à une dimension, ou diamètre, du moyen de liaison 62 définie au niveau de la face extérieure 621 de sorte que, quand le moyen de liaison 62 est introduit dans l'élément de liaison 8, les nervures sont écrasées. Ainsi, par déformation, l'élément de liaison 8 et le moyen de liaison 62 sont assemblés et maintenus l'un relativement à l'autre. Il est entendu que d'autres alternatives de fixation, tel que le vissage, pourront être envisagées.

[0056] Tel qu'illustré à la [Fig.7], alternativement ou additionnellement, lorsque l'élément de liaison 8 est rapporté et monté sur le moyen de liaison 62, le moyen de liaison 62 peut comprendre un moyen de retenue 63 de l'élément de liaison 8 et/ou l'élément de liaison 8 peut comprendre un élément de blocage 83 d'un déplacement de l'élément de liaison 8 relativement à l'un des moyens de liaison 62. Le moyen de retenue 63 peut, par exemple présenter la forme d'une découpe, ici notamment de sorte à former un méplat, configurée pour coopérer avec l'élément de liaison 8 de sorte à prévenir le déplacement de celui-ci relativement au moyen de liaison 62. Alternativement, le moyen de retenue 63 peut présenter la forme d'un grainage, d'une ou plusieurs nervure(s) ou de tout type d'organe s'étendant en saillie de la face extérieure 621. Similairement, l'élément de liaison 8 peut comprendre un élément de blocage 83 présentant la forme d'un grainage, d'une ou plusieurs nervure(s), tel qu'illustré, ou de tout type d'organe s'étendant en saillie de la surface intérieure 801. En l'espèce, l'élément de blocage 83 et le moyen de retenue 63 visent à prévenir le pivotement de l'élément de liaison 8 relativement au moyen de liaison 6. Il est néanmoins entendu que la forme et/ou les dimensions du moyen de retenue 63 et de l'élément de blocage 83 illustrés ne sont en rien limitatifs.

[0057] Le dispositif d'éclairage 3 selon l'invention est ainsi avantageusement adapté afin de prévenir l'usure des pièces lorsque celles-ci sont configurées pour mettre en œuvre le déplacement du module lumineux 5 relativement à la platine 4, notamment le déplacement en rotation ou encore en translation, par exemple dans le cadre d'une correction d'assiette du module lumineux 5.

[0058] Selon un exemple particulier de réalisation, le dispositif d'éclairage 3 peut être configuré pour mettre en œuvre une correction d'assiette dynamique, ou automatique,

aussi qualifiée en anglais de « dynamic levelling ». Le dispositif d'éclairage 3 peut alors maintenir en toutes circonstances une assiette adaptée aux conditions de circulation. Selon un exemple non limitatif, la correction d'assiette dynamique peut viser à maintenir une assiette horizontale afin que le module lumineux 5 reste en permanence parallèle par rapport à la route. L'assiette du module lumineux 5 peut alors être adaptée afin que les faisceaux lumineux émis par celui-ci n'aveuglent pas les conducteurs environnants dans diverses conditions de conduite notamment lorsque la fonction « feu de croisement » est activée, et/ou lors d'un changement de mode de fonctionnement du dispositif d'éclairage 3, entre le mode « feu de croisement » et le mode « feu de route » ou inversement et/ou lorsque la charge du véhicule 1 varie et/ou lorsque le véhicule 1 freine. Le dispositif d'éclairage 3 ou le projecteur 2 peut alors comprendre un moyen de réglage de la position du module lumineux 5, notamment de son assiette, configuré pour déplacer celui-ci selon le besoin. Alternativement, un tel moyen de réglage peut être configuré pour coopérer avec le dispositif d'éclairage 3 ou le projecteur 2 selon l'invention. Le moyen de réglage comprend au moins un actionneur, tel qu'un moteur et/ou un vérin. Le dispositif d'éclairage 3 ou le projecteur 2 peut également être configuré pour recevoir des données et/ou des instructions de modifications d'assiette émises par un détecteur de charge et/ou capteur de freinage, non représentés. Le dispositif d'éclairage 3 est alors d'autant plus avantageux que le module lumineux 5 est amené à être déplacé relativement à la platine 4 de façon plus régulière et répétée. Par exemple, le dispositif d'éclairage 3 selon l'invention est avantageusement adapté pour supporter une répétition d'ajustement de l'assiette pendant le cycle de vie du dispositif d'éclairage 3. Un principe similaire s'applique *mutatis mutandis* à un dispositif d'éclairage 3 apte à mettre en œuvre un simple réglage de l'assiette du module lumineux 5.

[0059] Ainsi, la présente invention propose un dispositif d'éclairage comprenant un module lumineux, une platine et un élément de liaison adapté pour permettre, à moindre coût et sans générer d'encombrement inadapté, une coopération et un déplacement du module lumineux relativement à la platine dans des conditions optimisées permettant de prolonger la durée de vie des différentes pièces en réduisant les frictions existantes entre celles-ci au niveau de leurs zones de coopération et en prévenant ainsi leur usure prématurée. Le dispositif d'éclairage selon l'invention est ainsi particulièrement avantageux dans le contexte de développement des véhicules intégrant une correction d'assiette.

[0060] La présente invention ne saurait toutefois se limiter aux moyens et configurations décrits et illustrés ici et elle s'étend également à tout moyen ou configuration équivalents et à toute combinaison techniquement opérante de tels moyens dans la mesure où ils remplissent *in fine* les fonctionnalités décrites et illustrées dans le présent

document.

Revendications

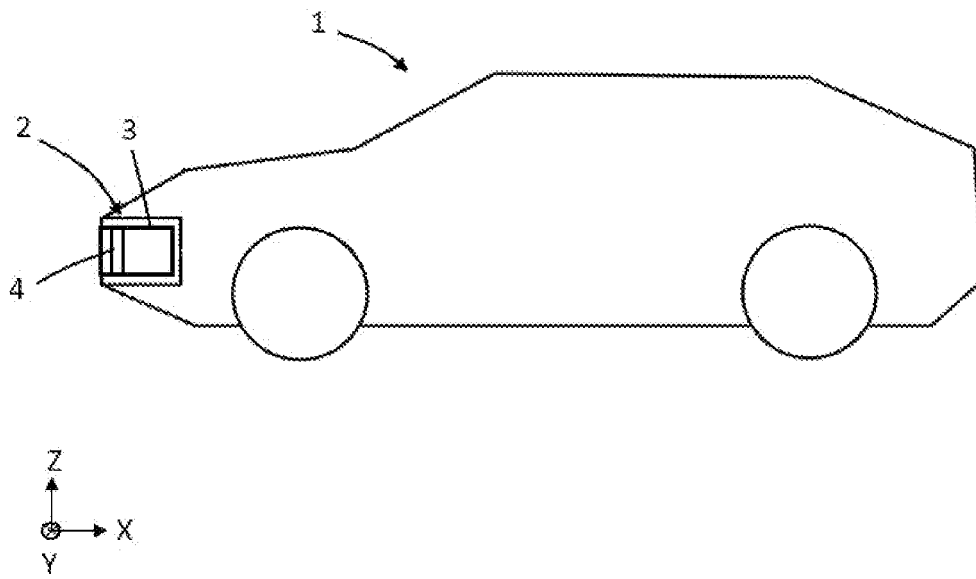
- [Revendication 1] Dispositif d'éclairage (3) pour un véhicule (1) automobile comportant :
 - une platine (4) comprenant un matériau plastique ;
 - un module luminaire (5) comprenant au moins un dissipateur de chaleur (6) comprenant un matériau métallique, le module luminaire (5) étant monté mobile relativement à ladite platine (4) ;
 caractérisé en ce que le dispositif d'éclairage (3) comprend, en outre, au moins une interface de liaison (9) reliant le dissipateur de chaleur (6) à la platine (4), et en ce que l'interface de liaison (9) comprend au moins une couche périphérique externe comprenant un matériau plastique configurée pour être en contact avec la platine (4) et présentant une épaisseur supérieure ou égale à 2mm.
- [Revendication 2] Dispositif d'éclairage (3) selon la revendication précédente, dans lequel le matériau plastique de ladite couche périphérique est un polyoxy-méthylène.
- [Revendication 3] Dispositif d'éclairage (3) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'interface de liaison (9) comprend une structure extérieure cylindrique.
- [Revendication 4] Dispositif d'éclairage (3) selon la revendication précédente, dans lequel la structure extérieure cylindrique comprend une base circulaire de diamètre supérieur ou égal à 6mm.
- [Revendication 5] Dispositif d'éclairage (3) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'interface de liaison (9) comprend une paire de moyens de liaison (62), portée par le dissipateur de chaleur (6), et au moins un élément de liaison (8), le module luminaire étant monté mobile relativement à la platine (4) par l'intermédiaire de la paire de moyens de liaison (62) et l'au moins un élément de liaison (8) comprenant un corps (81) creux disposé sur au moins l'un des moyens de liaison (62) de sorte à s'étendre entre le dissipateur de chaleur (6) et la platine (4), le corps (81) comprenant la couche périphérique externe.
- [Revendication 6] Dispositif d'éclairage (3) selon la revendication précédente, dans lequel le dissipateur de chaleur (6) et la paire de moyens de liaison (62) forment un ensemble monobloc.
- [Revendication 7] Dispositif d'éclairage (3) selon la revendication 5 ou 6, dans lequel:
 - le moyen de liaison (62) comprend un moyen de retenue (63) de l'élément de liaison (8) et/ou l'élément de liaison (8) comprend un élément de blocage (83) d'un déplacement de l'élément de liaison (8)

relativement à l'un des moyens de liaison (62) ; et/ou

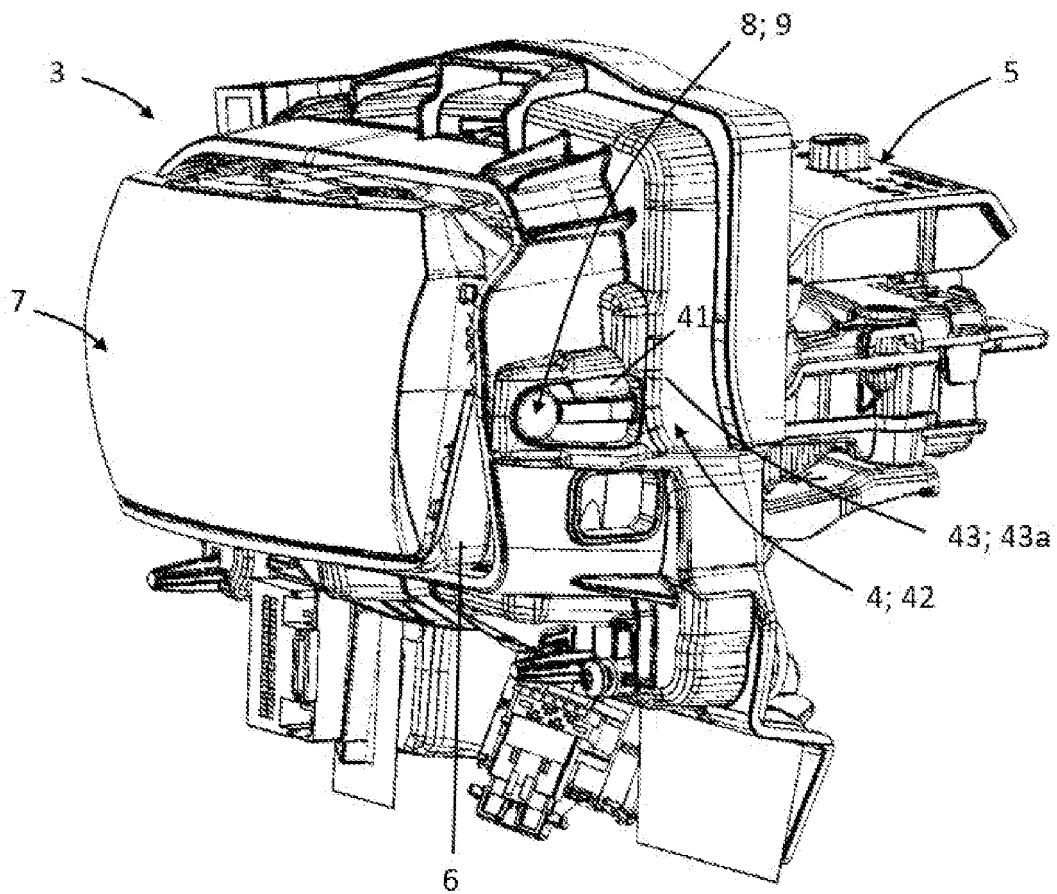
- l'élément de liaison (8) est surmoulé sur l'un des moyens de liaison (62) ou l'élément de liaison (8) est fixé sur l'un des moyens de liaison (62).

- [Revendication 8] Dispositif d'éclairage (3) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le module lumineux (5) est monté mobile en rotation relativement à la platine (4) autour d'un axe de rotation (500), l'interface de liaison (9) étant positionnée sur un tel axe.
- [Revendication 9] Dispositif d'éclairage (3) selon l'une des revendications précédentes, configuré pour coopérer avec au moins un moyen de réglage de sorte à mettre en œuvre une correction d'assiette dynamique.
- [Revendication 10] Véhicule (1) automobile comprenant un dispositif d'éclairage (3) selon l'une des revendications précédentes.

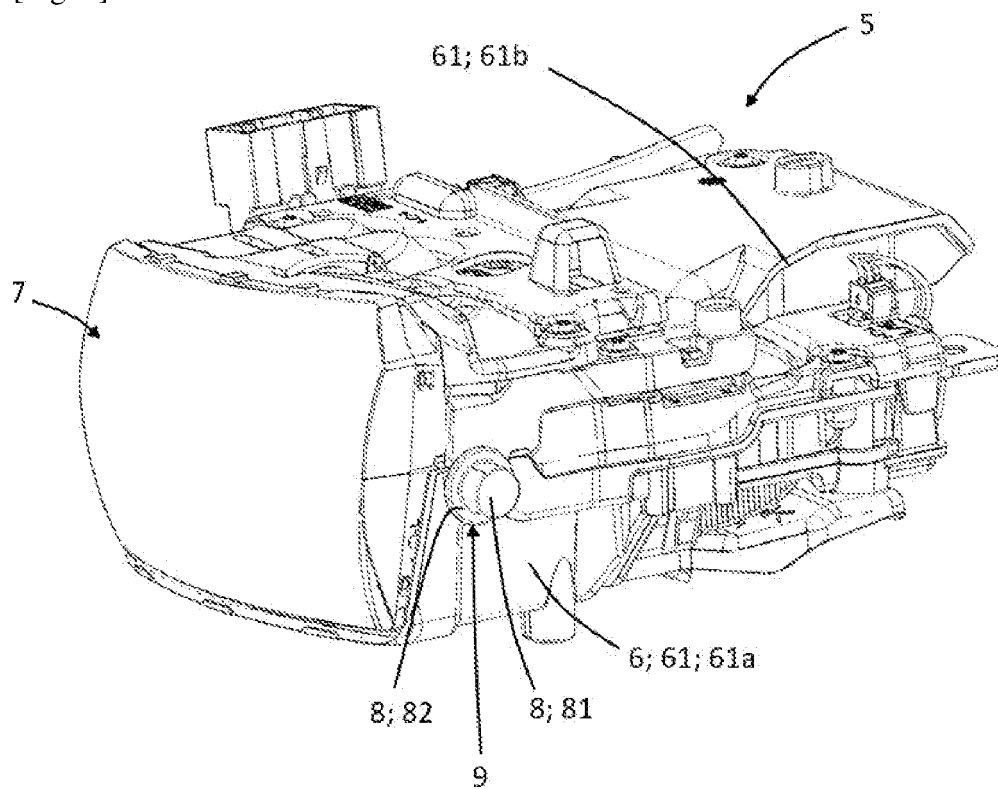
[Fig. 1]



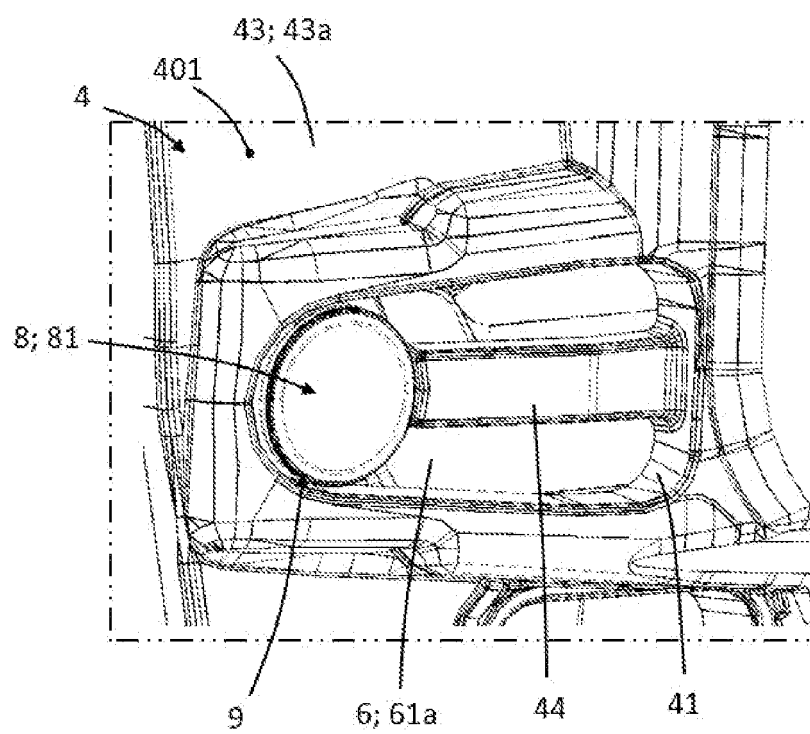
[Fig. 2]



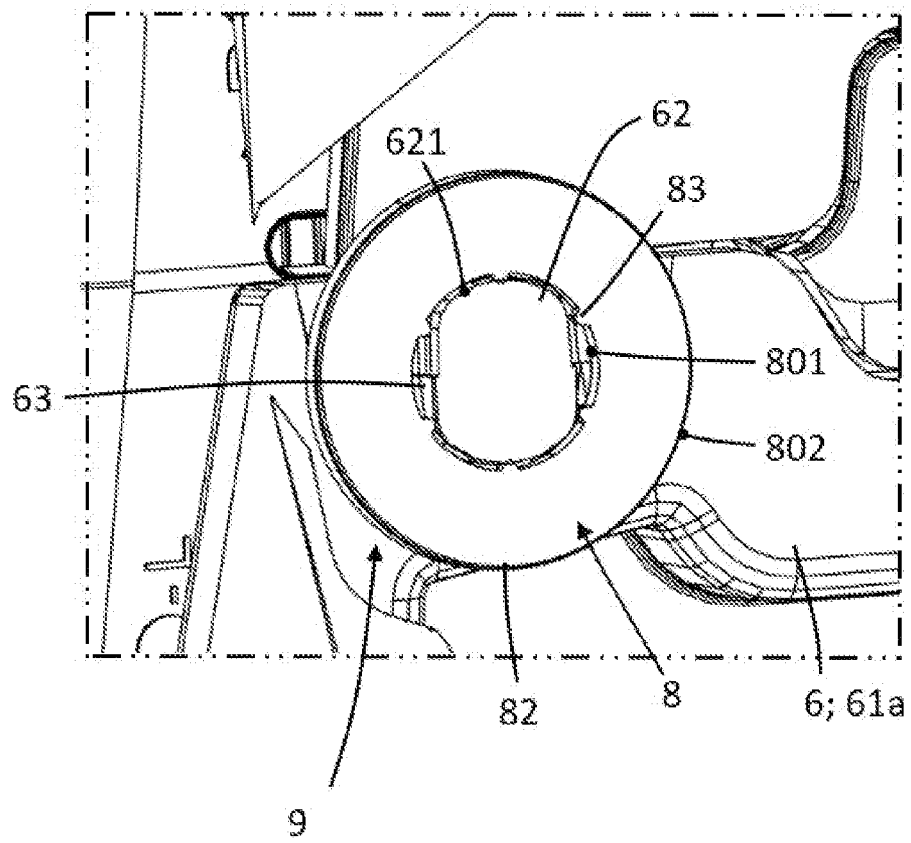
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 913939
FR 2212958

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 2 596 988 B1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REUTLINGEN GMBH [DE]) 8 avril 2020 (2020-04-08) * alinéas [0046], [0047], [0053] - [0057]; figures 2,3,4 * -----	1-10	B60Q1/11 F21S41/675
X	US 2022/371508 A1 (CHIRON JEROME [FR] ET AL) 24 novembre 2022 (2022-11-24) * alinéa [0024]; figure 2 * -----	1-10	
X	EP 3 404 314 A1 (AUTOMOTIVE LIGHTING REUTLINGEN GMBH [DE]) 21 novembre 2018 (2018-11-21) * figures 5,21,22 * -----	1-10	
X	US 2009/034279 A1 (BLANDIN JONATHAN [FR] ET AL) 5 février 2009 (2009-02-05) * figure 4 * -----	1-5, 7, 8, 10	
X	CN 105 972 532 A (PANASONIC IP MAN CO LTD) 28 septembre 2016 (2016-09-28) * figure 3 * -----	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	CN 102 923 046 B (UNIV FUZHOU) 10 septembre 2014 (2014-09-10) * figure 4 * -----	1-10	B60Q F21S
A	WO 2021/209021 A1 (VALEO ICHIKOH CHINA AUTO LIGHTING CO LTD [CN]) 21 octobre 2021 (2021-10-21) * page 10, lignes 10-14; figure 9 * -----	1-10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 juin 2023		Guénon, Sylvain	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2212958 FA 913939**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **20-06-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2596988 B1	08-04-2020	CN 103133999 A	05-06-2013
		DE 102011087247 A1	29-05-2013
		EP 2596988 A1	29-05-2013
US 2022371508 A1	24-11-2022	CN 114667237 A	24-06-2022
		EP 4058325 A1	21-09-2022
		FR 3102959 A1	14-05-2021
		US 2022371508 A1	24-11-2022
		WO 2021094494 A1	20-05-2021
EP 3404314 A1	21-11-2018	DE 102017110877 A1	22-11-2018
		EP 3404314 A1	21-11-2018
US 2009034279 A1	05-02-2009	EP 2020336 A1	04-02-2009
		ES 2390356 T3	12-11-2012
		FR 2919547 A1	06-02-2009
		JP 2009099535 A	07-05-2009
		US 2009034279 A1	05-02-2009
CN 105972532 A	28-09-2016	CN 105972532 A	28-09-2016
		DE 102016103190 A1	15-09-2016
		JP 6425134 B2	21-11-2018
		JP 2016168885 A	23-09-2016
		US 2016264040 A1	15-09-2016
CN 102923046 B	10-09-2014	AUCUN	
WO 2021209021 A1	21-10-2021	AUCUN	